

STAMPER FOR ROTARY RECORDING MEDIUM AND ITS MANUFACTURE

Patent Number: JP59193560
Publication date: 1984-11-02
Inventor(s): ARITA KOUICHIROU
Applicant(s): DAICEL KAGAKU KOGYO KK
Requested Patent: ☐ JP59193560
Application Number: JP19830068920 19830419
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B7/24
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain easily a stamper having excellent performance by forming successively an information transfer layer consisting of a material having high surface hardness and an intermediate layer consisting of a metal by a vacuum film forming method then forming a backing layer by an electroforming method.

CONSTITUTION: An information transfer layer 2 consisting of a material having high surface hardness is formed by a vacuum film forming method on a matrix 1 for duplication and further an information transfer layer and a backing layer 4 are adhered thereto. An intermediate layer 3 playing the role of permitting electroforming of the backing layer is thereafter formed by a vacuum film forming method thereon in the same vacuum vessel. The information transfer layer and the backing layer adhered by the intermediate layer are stripped from the matrix for duplication and a stamper is obtained. Cr, Cr-Co alloy, corundum, TiN, TiC and SiC are used for the information transfer layer and Fe, Ni, Cu and Sn are used for the intermediate layer.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—193560

⑤ Int. Cl.³
G 11 B 7/24
// B 29 D 17/00
G 11 B 3/70
11/00

識別記号

庁内整理番号
B 8421—5D
6653—4F
7247—5D
7426—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月2日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 回転記録体用スタンパー及びその製造法

姫路市北新在家一丁目六番二号

⑮ 特 願 昭58—68920

⑯ 出 願 人 ダイセル化学工業株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)4月19日

堺市鉄砲町1番地

⑱ 発 明 者 有田孝一郎

⑲ 代 理 人 弁理士 古谷馨

明 細 書

1 発 明 の 名 称

回転記録体用スタンパー及びその製造法

2 特 許 請 求 の 範 囲

1 表面硬度の高い物質よりなる情報転写層と、パッキング層と、これら二つの層を接着せしめる導電性を有し且つ酸化被膜が出来にくい、出来ても除去し易い金属よりなる中間層から成り、情報転写層の厚みが0.05～10μ、中間層の厚みが0.05～10μ、パッキング層の厚みが0.1～1.0mmである回転記録体用スタンパー。

2 表面硬度の高い物質がクロム、クロム-コバルト合金、コランダム、窒化チタン、炭化チタン又は炭化珪素であり、パッキング層がニッケル又は銅からなり、中間層の金属が鉄、ニッケル、銅又は錫である特許請求の範囲第1項記載の回転記録体用スタンパー。

3 レリーフ状の情報を担った複製母型上に表

面硬度の高い物質からなる情報転写層と、導電性を有し且つ酸化被膜が出来にくい、出来ても除去し易い金属よりなる中間層を順次真空成膜法により形成させ、しかる後パッキング層を電鍍法により形成させ、上記中間層により接着された情報転写層とパッキング層を上記母型から剝離して得ることを特徴とする回転記録体用スタンパーの製造法。

4 表面硬度の高い物質がクロム、クロム-コバルト合金、コランダム、窒化チタン、炭化チタン又は炭化珪素であり、パッキング層がニッケル又は銅からなり、中間層の金属が鉄、ニッケル、銅又は錫である特許請求の範囲第3項記載の回転記録体用スタンパーの製造法。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は回転記録体用スタンパー及びその製造法に関し、その目的とする所は情報転写性がすぐれ、且つ寿命の長いスタンパーを容易に得ることにある。

プラスチックの円盤上に微細な凹凸として

だちに行ない、かつ酸化膜除去の前処理を行なうことが望ましい。

かくして本発明によつて得られるスタンパーは複製母型上に直接表面硬度の高い情報転写層が形成されるため、母型の凹凸の信号が歪むことなく正確に転写されていて、かつこの転写された信号はプラスチックの繰返し成形によつても劣化しにくい。又高硬度の情報転写層とパッキング層は中間層により密着性よく接着されていて剥離することがない。

以下に本発明を実施例をもつて説明する。

実施例

鏡面研磨した直径356 mm、厚さ6 mmのガラス円盤上にShipley社のポジ型レジストAZ1350をスピニングで700 Å厚さに均一にコートし、ビーム径を1.5 μmとしたArレーザー光により巾0.8 μm、ピッチ2.5 μmでスパイラル状に感光させた後現像して、深さ700 Å、巾0.8 μm、ピッチ2.5 μmの溝を有する原盤を得た。この原盤上にクロム及びニッケルの二つのターゲットを有

するマグネトロン式スパッタリング装置により、クロム及びニッケルを順次それぞれ約1000 Å原盤上に成膜させた。この際クロムをスパッタした後、真空を破ることなくただちにニッケルをスパッタすることにより、クロム層（情報転写層）とその上のニッケル層（中間層）との中間に酸化物層が形成されることがなく、この両者は密着性よく積層された。かかるニッケル層で表面を覆われた原盤をただちに15重量%のスルファミン酸溶液で処理した後、スルファミン酸ニッケル（四水和物）400 g/L、塩化ニッケル（六水和物）5 g/L、ほう酸30 g/L、ピット防止剤0.5 g/Lからなる電鍍浴に浸漬し、垂直面に対し45°の角度を保ちつつ電解ニッケルペレットをいれたアノードボックスに対向して回転せしめ、50℃で227 A・hr 通電せしめて、電鍍を行なつた。しかる後に原盤より電鍍物を剥離し、原盤の溝が反転転写された厚さ0.5 mmのスタンパーを得た。

かくして得られたスタンパーを直径327 mm、

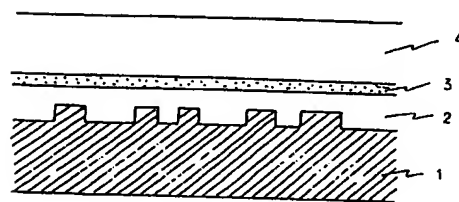
厚さ1.2 mmのポリメチルメタクリレート樹脂のディスクの射出成形に用い、一万ショットの成形の後、ディスクに転写された溝形状を薄膜段差計により調べたところ、約500ショット目のディスクと約一万ショット目のディスクにおいて、溝形状に有意差が認められなかつた。

4 図面の詳細な説明

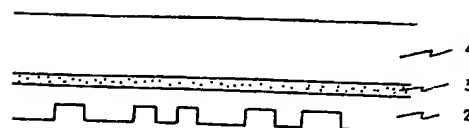
第1図はレリーフ状複製母型上にスタンパーが形成される状態を示す断面図、第2図は母型から剥離されたスタンパーを示す断面図である。

1…複製母型、2…情報転写層、3…中間層、4…パッキング層

第 1 図



第 2 図



出願人代理人 古 谷 肇